

НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

к Отчету о возможных воздействиях строительства гидрометаллургического цеха и объектов инфраструктуры ТОО «Ертис гидрометаллургический комбинат»

Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Павлодарская область, специальная экономическая зона (СЭЗ) на территории Северного промышленного района г. Павлодар.

Территория участка строительства промплощадки гидрометаллургического цеха (ГМЦ) и объектов инфраструктуры граничит:

- с севера – ТОО «Спецпромсервис», осуществляют утилизацию промышленных отходов (замазученный грунт);
- с юга – АО «Казэнергокабель», осуществляют деятельность по производству кабельной продукции;
- с запада – ТОО «УПНК-ПВ», осуществляют деятельность по прокалке нефтяного кокса;
- с востока – земли города Павлодар (свободная от застройки территория, кадастровый номер 14-218-256).

Ближайшие жилые зоны от производственных объектов промплощадки ГМЦ расположены:

- г. Павлодар – с юго-западной стороны на расстоянии 5,236 км (с учетом перспективного генерального плана г. Павлодар);
- с. Павлодарское - с западной стороны на расстоянии 7,214 км;
- с. Мойылды - с юго-восточной стороны на расстоянии 5,255 км.

Территория участка строительства промплощадки шламонакопителя расположена в Северной промышленной зоне г. Павлодара. Площадка расположена на территории специальной экономической зоны «Павлодар». С западной стороны от участка на расстоянии 455 м расположен пруд-накопитель «Балкылдак». С южной и северной стороны находятся небольшие мелководные водоемы. На расстоянии 1821 м к юго-западу – озеро Карабидайык. В западном направлении на расстоянии 12,4 км проходит р. Иртыш.

Ближайшие жилые зоны от промплощадки шламонакопителя расположены:

- с. Павлодарское - с западной стороны на расстоянии 5,255 км;
- с. Березовка – с северо-западной стороны на расстоянии 8,383 км;
- с. Зангар – с северо-восточной стороны на расстоянии 11,335 км;
- с. Коряковка – с юго-восточной стороны на расстоянии 7,562 км;
- с. Мойылды - с юго-восточной стороны на расстоянии 4,441 км.

На участках строительства промплощадок гидрометаллургического цеха и шламонакопителя, подъездных автодорог (Север и Юг), технологических сетей (связующей дороги) отсутствуют:

- месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете;
- скотомогильники и почвенные очаги по сибирской язве;
- рыбохозяйственные водоёмы;
- земли государственного лесного фонда, а также особо охраняемые природные территории и объекты государственного природно-заповедного фонда республиканского значения;
- пути миграции редких копытных животных и виды животных, занесенных в Постановление Правительства РК «Об утверждении перечней редких и находящихся

под угрозой исчезновения видов растений и животных» №1034 от 31.10.2006 года, пути миграции перелетных птиц, орнитологические территории;

- разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы общераспространенных, твердых полезных ископаемых и подземных вод;
- объекты историко-культурного наследия (памятники археологии);
- зона санитарной охраны Северного водозабора ТОО «Павлодар-Водоканал Северный».



Рис. 1. Карта схема расположения промышленных площадок ТОО «ЕГМК» относительно населенных пунктов

В непосредственной близости от участка строительства промплощадки ГМЦ расположено озеро Карабидайык (расположено северо-восточнее), а также накопитель Балкылдак (расположен севернее). Расстояние от производственных объектов промплощадки ГМЦ до озера Карабидайык составляет 754 м, до накопителя Балкылдак – 2,105 км.

Гидрографическая сеть района вокруг промплощадки шламонакопителя представлена рядом мелких водоёмов без названий, обозначенных номерами:

- №1 – на расстоянии около 1,735 км в южном направлении;
- №2 – на расстоянии около 393 м в южном направлении;
- №3 – на расстоянии около 261 м в северо-восточном направлении;
- №4 – на расстоянии около 126 м в северном направлении;
- №5 – на расстоянии около 843 м в северо-западном направлении.

Накопитель Балкылдак от участка шламонакопителя расположен на расстоянии 455 м в западном направлении. Обособившаяся историческая часть отстойника Балкылдак расположена на расстоянии около 241 м в западном направлении.

Производственные объекты промплощадок ГМЦ и шламонакопителя расположены за пределами водоохраных зон и полос водных объектов. Следовательно, требования ст.125 Водного кодекса РК соблюдены в полном объеме.



Рис. 2. Карта-схема расположения промышленных площадок ТОО «ЕГМК» относительно водных объектов

Выбор месторасположения производственных площадок обусловлен следующим:

- удобная логистика для доставки концентрата и реагентов;
- возможность снабжения питьевой и технической водой, подключения к электросетям, теплосетям;
- наличие очистных сооружений на территории СЭЗ/города для отвода хозяйствственно-бытовых сточных вод;
- Категория земель. Специальная экономическая зона (СЭЗ) города Павлодар расположена на территории Северного промышленного района города Павлодара. Возможность размещения объекта намечаемой деятельности в промышленной зоне вдали от селитебной территории;
- отсутствие на участке земель государственного лесного фонда и ООПТ;
- отсутствие на участке объектов историко-культурного наследия (памятников археологии);
- отсутствие на участке скотомогильников и почвенных очагов по сибирской язве;
- отсутствие на участке месторождений подземных вод, предназначенных для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящих на государственном учете;
- отсутствие на участке рыбохозяйственных водоемов.

Инициатор намечаемой деятельности

ТОО «Ертис гидрометаллургический комбинат» (БИН 220840037736). Руководитель предприятия – генеральный директор Дудин Владимир Викторович.

Юридический адрес предприятия: 140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, г. Павлодар, ул. Луговая, 16.

Краткое описание намечаемой деятельности

В качестве намечаемой деятельности рассматривается:

- строительство Ертис гидрометаллургического комбината (ЕГМК) для переработки высокоуглеродистых сульфидных золотосодержащих концентратов, обладающих свойствами двойной упорности;
- строительство шламонакопителя для окончательного размещения отвальных шламов гидрометаллургической переработки высокоуглеродистых сульфидных золотосодержащих концентратов ТОО «ЕГМК»;
- строительство подъездных (Север, Юг) и связующей дорог.

Предприятие будет иметь две связанные между собой производственные площадки:

- гидрометаллургический цех - перерабатывающий комплекс включает в своем составе несколько отдельно стоящих зданий. Участки, входящие в состав комплекса, располагаются внутри зданий и сооружений, а также за пределами зданий, но максимально возможно к ним приближенные и связаны между собой технологическими трубопроводами и другими коммуникациями;
- шламонакопитель – предназначенный для хранения отходов производства под слоем воды.

Земельные участки, на которых предполагается осуществлять деятельность

Гидрометаллургический цех

Основной земельный участок с кадастровым номером 14-218-038-446 площадью 228,2760 га, расположен в восточной части территории специальной экономической зоны «Павлодар» по адресу Промышленная зона Северная, строение 422/1. Земельный участок имеет целевое назначение: для строительства, эксплуатации и обслуживания промышленно-производственных и инфраструктурных объектов гидрометаллургического комбината. Категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Получено право временного возмездного долгосрочного землепользования до 01.12.2036 г.

Шламонакопитель

Кадастровые номера земельных участков: 14-218-256-178 и 14-218-256-179. Площади земельных участков под шламонакопитель - 15,991976 га и 163,9618 га, всего общая площадь 180,00 га соответственно. Целевое назначение земельных участков – для строительства и эксплуатации объектов захоронения отходов гидрометаллургического производства и складирования (хранения) инертных материалов. Категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Получено право временного возмездного долгосрочного землепользования до 01.12.2036 г.

Подъездная дорога - Север

Кадастровые номера земельных участков: 14-218-038-439, 14-218-038-441 и 14-218-038-440. Площади земельных участков под подъездную дорогу Север – 0,895933 га, 0,09658 га и 0,123955 га соответственно. Целевое назначение земельных участков – для строительства, эксплуатации и обслуживания промышленно-производственных и инфраструктурных объектов гидрометаллургического комбината. Категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Получено право временного возмездного долгосрочного землепользования до 01.12.2036 г.

Подъездная дорога – Юг и линии электропередач

Кадастровые номера земельных участков: 14-218-038-449, 14-218-038-450, 14-218-038-447, 14-218-038-448, 14-218-038-454, 14-218-038-460, 14-218-038-462, 14-218-038-463, 14-218-038-461. Площади земельных участков под подъездную дорогу Юг – 0,107694 га, 0,16778 га, 0,015472 га, 0,179997 га, 0,740691 га, 0,011103 га, 0,035703 га, 0,383898 га и 0,03748 га соответственно. Целевое назначение земельных участков – для строительства линий электропередач и дороги. Категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Получено право временного возмездного краткосрочного землепользования до 29.10.2027 г. и 29.12.2027 г. для земельных участков 14-218-038-449, 14-218-038-450, 14-218-038-447, 14-218-038-448; право временного возмездного долгосрочного землепользования до 01.12.2036 г. для земельного участка 14-218-038-454. На земельные участки 14-218-038-460, 14-218-038-462, 14-218-038-463 и 14-218-038-461 заключены договоры вторичного землепользования (субаренды) до 15.04.2027 г.

Подъездная дорога – Юг, сервитут ЗУ «Каустик»

Кадастровый номер земельного участка: 14-218-038-074. Площадь земельного участка – 2,2734 га. Целевое назначение земельного участка – для строительства, эксплуатации и обслуживания воздушных линий электропередач 6кВ и автомобильной дороги. Сервитут устанавливается на срок с момента его государственной регистрации в уполномоченном органе до 26 февраля 2030 года либо с даты досрочного расторжения договора сервитута.

Технологические сети (связующая дорога) между гидрометаллургическим цехом и шламонакопителем общей площадью 49,134232 га.

Кадастровые номера земельных участков: 14-218-038-459, 14-218-038-458, 14-218-256-177, 14-218-038-411. Площади земельных участков под технологические сети (связующую дорогу) – 0,093892 га, 5,653533 га, 43,368507 га и 0,0183 га соответственно. Целевое назначение земельных участков – для строительства инфраструктурных объектов гидрометаллургического комбината. Категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Получено право временного возмездного долгосрочного землепользования до 01.12.2036 г. для земельного участка 14-218-038-459, право временного возмездного долгосрочного землепользования до 05.02.2028 г. для земельных участков 14-218-038-458 и 14-218-256-177. На земельный участок 14-218-038-411 заключен договор вторичного землепользования (субаренды) до 01.12.2036 г.

Сроки реализации

Строительство объектов промплощадки ГМЦ запланировано с апреля 2026 г. по март 2029 г. Основными проектными решениями предусмотрена поэтапная сдача объектов для ввода в эксплуатацию объектов промплощадки ГМЦ ориентировочно с 2026 по 2029 гг.

Сроки строительства шламонакопителя запланированы с 2026 до 2051 гг. (5 очередей): 1-я очередь – 2026–2028 гг.; 2-я очередь – 2032–2033 гг.; 3-я очередь – 2037-2038 гг.; 4-я очередь – 2042-2044 гг.; 5-я очередь – 2048-2051 гг. Срок эксплуатации шламонакопителя составляет 31 год (октябрь 2029 г.- август 2059 г.).

Сведения о производственном процессе

На предприятии будет использоваться технология, при которой из флотационных концентратов извлекают золото и серебро.

На первом этапе флотационный концентрат подвергают автоклавному окислению в специальном аппарате - автоклаве, где под давлением и при высокой температуре происходит окисление и подготовка сырья к извлечению металлов.

Второй этап переработки – нейтрализация окисленной пульпы и сорбционное выщелачивание с использованием активированного угля, при котором золото и серебро переходят в раствор и осаждаются на активированном угле.

Третий этап переработки – извлечение металлов с активированного угля в раствор (автоклавная десорбция серебра и золота) и выделение золота и серебра из элюатов в катодный осадок методом электролиза.

Четвертый этап – сушка и плавка катодного осадка методом индукционной плавки с получением слитков сплава доре - это товарный продукт.

Ориентировочный состав золотосодержащего концентраты: Золото (Au) – 20,0 – 150,0 г/т, Железо (Fe) – 10,0 – 30,0%, Сера (S) общая – 10,0 – 30,0%, Сера (S) сульфидная – 10,0 – 30,0% и др. (Сера общая отражает всё содержание серы в концентрате, а сера сульфидная - её часть, находящуюся в составе сульфидных минералов (пирит, арсенопирит и др.), определяющих характер переработки руды).

Технология, которая предполагается для использования на предприятии, универсальна и позволяет работать с золотосодержащими концентратами различных месторождений и различного вещественного состава.

Режим работы предприятия – 365 дней в году, 7 дней в неделю, 2 смены в сутки, 12 ч в смену.

Принятая на ЕГМК технология переработки концентратов обеспечивает достижение извлечения золота в сплав доре из исходных концентратов на уровне 94,0 %.

Номинальная производительность предприятия по переработке концентратов устанавливается 200 000 т/год (26,9 т/ч), максимальная – 278 500 т/год (37,4 т/ч).

Количество пульпы, поступающее в шламонакопитель:

- при средней производительности (200 000 т/год) - 2 381 718 т/год;
- при максимальной производительности (278 500 т/год) - 2 533 745 т/год.

Количество твердой фазы (шлам):

- при средней производительности (200 000 т/год) - 444 303 т/год;
- при максимальной производительности (278 500 т/год) - 516 386 т/год.

Количество жидкой фазы:

- при средней производительности (200 000 т/год) - 1 937 415 т/год;
- при максимальной производительности (278 500 т/год) - 2 017 359 т/год.

Дамба шламонакопителя представляет собой дамбу земляную, насыпную с противофильтрационным элементом в виде сплошного экрана на внутренних откосах и в ложе из геосинтетического материала. Строительство осуществляется в пять очередей.

Отсыпка тела ограждающей дамбы производится из привозного крупнообломочного грунта с послойным уплотнением (толщина слоя не более 0,5 м).

Фильтрующая дамба строится внутри шламонакопителя в ложе с учетом уложенного противофильтрационного экрана с защитным слоем. Фильтрующая дамба отсыпается из крупнообломочного грунта, аналогичного применяемому для строительства тела ограждающей дамбы.

В качестве противофильтрационного экрана ограждающей дамбы и ложа шламонакопителя принят геосинтетический материал – полимерная геомембрана (из полиэтилена высокой плотности).

Дренажная система состоит из пластового дренажа в ложе и основании ограждающей дамбы, бесполосных дрен в ложе и трубчатого дренажа с устройством дренажных коллекторов, дренажных насосных станций и водоводов возврата дренажных вод. Дренажные насосные станции - колодезного типа с павильоном, полной заводской готовности.

Материал напорных трубопроводов - сталь углеродистая, полиэтилен ПЭ100. Способ прокладки напорных трубопроводов - надземный, на эстакаде или с устройством скользящих опор из бруса и анкерных железобетонных опор.

Планируемая численность персонала на период эксплуатации: промплощадка гидрометаллургического цеха – 636 человек, промплощадка шламонакопителя – 12 человек.

Количество сотрудников на период строительных работ в наиболее загруженную смену составляет 1636 человек в 2027 году.

Потребность в сырье, материалах и энергии

Расход основных реагентов и материалов на период эксплуатации комбината: известняк – 135600 т/год, известь – 34800 т/год, цианид натрия технический – 1030 т/год, уголь активированный – 58,5 т/год, гидроксид натрия – 173 т/год, сульфаминовая кислота – 153 т/год, пиросульфит натрия – 279 т/год, диатомовая земля – 139 т/год, антискалант – 139 т/год, сульфат железа – 5,6 т/год, этиленгликоль, 54% - 17 т/год, антискалант Nalco 1742 – 9,84 т/год, ингибитор коррозии Nalco 10000 – 2 т/год, ингибитор коррозии Nalco Tri-Act 1801 – 42,4 т/год, поглотитель кислорода Nalco Eliminox – 30 т/год, трилон Б – 279 т/год, флокулянт Magnafloc M338 – 28 т/год, флокулянт SNF 913 VHM – 5,6 т/год, сода кальцинированная – 3 т/год, бура техническая – 7,8 т/год, селитра натриевая – 1,5 т/год, шары 40 мм – 279 т/год, шары 60 мм – 79 т/год, салфетки фильтровальные фильтров УМ – 13 шт./год, мембранные обратноосмотические – 300 шт./год, ингибитор коррозии и солеотложений ОЭДФ-Zn – 0,085 т/год, ингибитор коррозии и солеотложений НТФ-Zn – 0,025 т/год, флотационный концентрат – 278500 т/год, дизельное топливо для резервного источника теплоснабжения и парогенераторной – 544 т/год. Максимальный расход дизельного топлива для обеспечения системы теплоснабжения на этапе строительства комбината составит 3367,04 т/год.

Основной источник теплоснабжения для комбината – технологическая система утилизации тепла (СУТ) (горячий очищенный конденсат автоклава). Резервный источник теплоснабжения для комбината – собственная котельная на дизельном топливе. Источник пара – парогенераторная на дизельном топливе. Источник теплоснабжения для участка шламонакопителя – электрообогреватели от подведенной электросети предприятия. Источник электроснабжения для комбината и шламонакопителя на период эксплуатации – собственные сети предприятия.

Краткое описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности

Выбор площадки

В 2022 году при выборе места для размещения будущей площадки строительства гидрометаллургического комбината рассматривались три варианта:

- г. Павлодар, расположение участка в районе города Павлодар на территории СЭЗ «Павлодар».
- г. Актау, расположение участка в районе города Актау на территории СЭЗ «Морпорт Актау».
- г. Курык, расположение участка в 8-ми км от города Курык и в 60 км от г.Актау.

При выборе оценивались такие факторы, как: уровень экономического развития региона, наличие необходимой инфраструктуры, свободных земельных участков, наличие инвестиционных возможностей (преференций и льгот), социальная и экологическая обстановка в регионе и т. д.

В результате детального анализа трех вариантов было принято решение выбрать в качестве места реализации проекта г. Павлодар.

Выбор технологии

Для переработки упорных сульфидно-мышьяковых золотосодержащих продуктов существует несколько промышленных способов разрушения (окисления) сульфидных и сульфоарсенидных минералов:

- сверхтонкое измельчение;
- окислительный обжиг;
- бактериальное окисление;
- автоклавное окисление.

Сверхтонкое измельчение (95% класса ≤ 20 мкм) – метод обладает следующими недостатками:

- ✓ резкое увеличение затрат на измельчение, фильтрацию и сгущение;
- ✓ по сравнению с кварцем сульфиды измельчаются труднее, для тонких классов отмечается обратный процесс – сегрегация;
- ✓ эффективность метода значительно снижается в случае тонкого вкрапления частиц золота в сульфидные минералы;
- ✓ энергетические затраты на измельчение материала сильно возрастают по мере увеличения тонины помола;
- ✓ наличие в материале сорбционно-активного органического углерода предопределяет наличие прег-роббинга первого рода;
- ✓ вскрытие дополнительного количества сорбционно-активных частиц обуславливает возрастание потерь золота.

Окислительный обжиг – достаточно простой в техническом отношении метод. Традиционный метод извлечения золота из упорных руд заключается во флотационном обогащении, окислительном обжиге полученного концентрата с последующим цианированием огарка. Этот метод хорошо освоен и до сих пор применяется в Китае и некоторых других странах. Вместе с тем он имеет серьезные недостатки:

- ✓ невысокое извлечение золота, обусловленное образованием на вскрываемых золотинах пленок легкоплавких соединений и уносом части золота в возгоны;
- ✓ неизбежное загрязнение окружающей среды выбросами мышьяка и серы;
- ✓ необходимость дорогостоящего захоронения высокотоксичного оксида мышьяка.

Бактериальное окисление – заключается в использовании бактерий видов или более сложных биологических комплексов, содержащих бактерии. Бактерии, окисляя горные породы, разрушают кристаллическую решетку сульфидов и «раскрывают» золото, обеспечивая доступ к нему растворителя – цианидных ионов и кислорода. Этим обеспечивается высокое извлечение золота (до 90%), тогда как без бактериальной обработки извлечение его из некоторых руд не превышает 30–50%. Основной проблемой в использовании этого метода является образование больших количеств элементарной серы, что приводит к большому перерасходу цианида натрия при последующей переработке окисленных руд. Если 15–20 лет тому назад этот метод казался почти идеальным, то в настоящее время интерес к нему ослаб и за последние 10 лет был запущен только один завод в Узбекистане, работающий по технологии биоокисления сульфидных концентратов.

Бактерии очень чувствительны к качеству оборотной воды и требуется ее очень глубокая очистка. Единственным способом, реально позволяющим добиться требуемых результатов, является обезвреживание с помощью гипохлорита кальция или натрия. Однако при этом оборотная вода, приводит к сильной коррозии оборудования и быстрому выводу его из строя даже в том случае, когда в качестве материала для оборудования используются нержавеющие стали.

Также недостатком бактериального окисления является то, что при переходе от переработки одного концентраты к другому может потребоваться время для адаптации бактерий, что может привести к временному снижению производительности фабрики.

Автоклавирование – окислительная обработка материала кислородом при высоких температурах и давлении имеет преимущества перед бактериальным выщелачиванием:

- ✓ высокая скорость процесса, определяющая небольшой объем оборудования и производственных площадей;
- ✓ возможность проведения оперативного контроля процесса;
- ✓ возможность осуществить полностью автоматизированный процесс.

По схеме автоклавного окисления работают предприятия: Кэмпбелл (Канада), Пуэбло-Вьехо (Доминиканская Республика), МакРаес (Новая Зеландия), Поргера и Лихир (Папуа-Новая Гвинея).

По технологии РОХ с 2012 г. в России (г.Амурск) успешно работает Амурский гидрометаллургический комбинат (АГМК).

Выбранная для ЕГМК гидрометаллургическая технология автоклавного окисления и сорбционного выщелачивания обладает универсальными особенностями, позволяющими работать с сульфидными материалами различного вещественного состава и эффективно перерабатывать высокоуглеродистые дважды упорные сульфидные концентраты различных месторождений с высоким уровнем извлечения золота, сведя к минимуму воздействие на окружающую среду. Последнее обеспечивается основными особенностями технологического процесса:

- высокая степень окисления серы и мышьяка в водной среде с образованием инертных веществ - гипса $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ и скородита $\text{FeAsO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$;
- не большой расход цианида для извлечения золота, как следствие практически полное окисление сульфидной серы до сульфатной;
- замкнутая система водооборота;
- использование тепла, выделяемого в автоклаве, для нужд предприятия.

Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границах нормативных СЗЗ (1000 м) промплощадок ГМЦ и шламонакопителя, а также в жилой зоне не обнаружено.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

На участках строительства промплощадок ГМЦ и шламонакопителя, подъездных автодорог (Север и Юг), технологических сетей (связующей дороги) отсутствуют земли государственного лесного фонда, а также особо охраняемые природные территории и объекты государственного природно-заповедного фонда республиканского значения.

Проведено комиссионное обследование на наличие зеленых насаждений на участках предполагаемого строительства и установлено, что на участке строительства имеются зелёные насаждения в количестве 500 шт., породы лох серебристый.

Для безопасного производства строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации производства предусматривается выкорчевка или пересадка порядка 500 шт., лох серебристый. Предусматривается компенсационная посадка зеленых насаждений в

размере 5000 штук (1:10) взамен, выкорчеванных на участке строительства, с учетом мероприятий по содержанию и защите саженцев.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границах СЗЗ промплощадок ГМЦ и шламонакопителя, а также в жилой зоне не ожидается.

С учетом природоохранных мероприятий реализация намечаемой деятельности не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

В технологическом процессе ТОО «ЕГМК» генетические ресурсы не используются.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Дополнительного изъятия земель не потребуется. Работа будет вестись только в пределах выделенных участков, расположенных в Северной промышленной зоне.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушенных земель.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Строительство и эксплуатация производственных объектов ТОО «ЕГМК» будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Шламонакопитель отвечает современным экологическим требованиям, поскольку имеет гидроизоляцию и не загрязняет подземные воды.

Период строительных работ (водопотребление с учетом строительства шламонакопителя 1 очереди)

В 2026 году водопотребление составит 1772361,08 м³/год, при этом безвозвратное потребление составит 789285,58 м³/год, водоотведение 983075,5 м³/год.

В 2027 году водопотребление составит 4192225,26 м³/год, при этом безвозвратное потребление составит 1866468,38 м³/год, водоотведение 2325756,9 м³/год. На предприятии будет обеспечено повторное использование воды в объеме 56816,0 м³/год.

В 2028 году водопотребление составит 2350665,88 м³/год, при этом безвозвратное потребление составит 993641,08 м³/год, водоотведение 1357024,8 м³/год, повторное использование воды в объеме 56816,0 м³/год.

В 2029 году водопотребление составит 148061,78 м³/год, при этом безвозвратное потребление составит 49541,88 м³/год, водоотведение 98519,9 м³/год. На предприятии будет обеспечено повторное использование воды в объеме 56816,0 м³/год.

При строительстве шламонакопителя (2-5 очереди) водопотребление составит: в 2032 г. - 13178,0 м³/год, в 2033 г. - 11982,4 м³/год, в 2037 г. - 13178,0 м³/год, в 2038 г. - 13978,0 м³/год, в 2042 г. - 12692,0 м³/год, в 2043 г. - 13664,0 м³/год, в 2044 г. - 10625,4 м³/год, в 2048 г. - 10939,4 м³/год, в 2049 г. - 13664,0 м³/год, в 2050 г. - 14464,0 м³/год, в 2051 г. - 3844,6 м³/год.

Период эксплуатации предприятия

Водопотребление составит 836644,46 м³/год, при этом безвозвратное потребление составит 144610,3 м³/год, водоотведение 692034,16 м³/год. На предприятии будет обеспечено повторное использование воды в объеме 98069,0 м³/год.

Мероприятия по охране водных ресурсов

На предприятии предусмотрен целый комплекс мер для недопущения загрязнения воды и ее экономного использования.

На производственной площадке ГМЦ:

- все работы проводятся вдали от рек, озёр и их водоохранных зон, чтобы не засорять природные водоёмы;

- не используется вода из подземных источников - предприятие работает по замкнутому циклу;
 - сточные воды не сбрасываются в окружающую среду;
 - бытовые стоки (из душевых, туалетов и т.п.) на первоначальных пусковых комплексах собираются в специальные подземные пластиковые резервуары и вывозятся на очистные сооружения г. Павлодар, далее предусматривается поэтапное строительство и ввод в эксплуатацию сетей канализации с подключением к сетям хозяйствственно-бытовой канализации АО «УК СЭЗ «Павлодар»;
 - производственные сточные воды не сбрасываются - собираются и возвращаются в технологический процесс предприятия, т.е. повторно используются;
 - дождевые и талые воды собираются, очищаются и используются повторно;
 - ведётся постоянный контроль качества подземных вод.
- На площадке шламонакопителя (место хранения отходов переработки):
- работы проводятся вне водоохраных зон;
 - создана система обратного водоснабжения - осветлённая вода из отстойного прудка шламонакопителя снова используется в производственном процессе ГМЦ;
 - ограждающая дамба и ложе шламонакопителя защищены специальными водонепроницаемыми экранами из искусственного материала - полиэтилена высокой плотности, во избежание попадания воды с отходами в почву;
 - предусмотрен дренаж и контроль уровня воды, чтобы исключить утечки и повысить устойчивость дамбы;
 - предусмотрен регулярный мониторинг состояния подземных вод и работы гидротехнических сооружений.

Атмосферный воздух

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий:

- ввод в эксплуатацию пылегазоочистных установок (характеристика и эффективность очистки представлена в таблице 4.1 Отчета о возможных воздействиях, Книга 1 Часть 1);
- пылеподавление склада известняка (ист.6005), площадок №1 и №2 склада известняка (ист.6006, 6007), склада техногенного грунта (ист.7052), а также подъездной дороги Юг технической водой из сети производственно-противопожарного водоснабжения В3 и системы К23Н (трубопровод подачи очищенных дождевых сточных вод в технологические емкости);
- систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымомером;
- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ;
- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Климатические изменения в Павлодарской области ведут к увеличению водного стресса, особенно в летний период. Водопотребление ТОО «ЕГМК» предположительно будет расти в первую очередь из-за увеличения потерь на испарение с поверхности

шламонакопителя. Текущие объемы водоснабжения рассматриваются как базовый вариант, но необходимо точное планирование водопотребления с учетом климатических прогнозов, заложение резервов на климатическую корректировку и инвестировать в адаптационные мероприятия по снижению водопотребления.

Технологический процесс комбината жестко регламентирован и не зависит от погоды, но Шламонакопитель с прудком-испарителем напрямую и в значительной степени зависит от климатических условий. Для поддержания заданного уровня в прудке-испарителе и шламонакопителе (для предотвращения пыления, оползней и т.д.) потребуется больше подпитывающей воды.

Рекомендации по учету изменений климата в перспективном развитии предприятия:

1. Отслеживание климатических изменений и детальный расчет водного баланса шламонакопителя. Будет постоянно проводиться моделирование водного баланса с учетом прогнозных климатических сценариев (увеличение температуры, изменение осадков, рост испаряемости). Это позволит количественно оценить дополнительное водопотребление.

2. Потенциальное внедрение мер по снижению испарения для прудка-испарителя, засева дамб засухоустойчивой растительностью для снижения инфильтрации, а также с учетом развития техники и технологии переработки руд снижать общее водопотребление.

3. Рассмотреть возможность разработки системы климатического мониторинга и адаптивного управления. Использовать гибкие графики водопотребления в зависимости от текущих и прогнозируемых погодных условий (жаркий/прохладный период, засуха/ливни).

4. Разработать план действий при чрезвычайных ситуациях на случай маловодья и экстремальных ливней.

5. Потенциальная диверсификация источников водоснабжения: При дефиците воды рассмотреть возможность использования очищенных сточных вод, чтобы снизить нагрузку на основной источник.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

На участках строительства промплощадок ГМЦ и шламонакопителя, подъездных автодорог (Север и Юг), технологических сетей (связующей дороги) отсутствуют объекты историко-культурного наследия (памятников археологии).

Так как площадки предполагаемого строительства расположены в пределах освоенной промышленной зоны – исходный природный ландшафт территории уже сильно изменён.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий

Атмосферный воздух

Период эксплуатации

Промплощадка ГМЦ (площадка №1)

Выявлено 153 источника выбросов, из них: 145 – организованных источников выбросов (ист.0001-0145), 8 неорганизованных источников выбросов (ист.6001-6007, 7052).

В процессе проведения работ в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 42-х наименований, из них:

- твёрдые: титан диоксид, железо сульфат, железо (II, III) оксиды, кальций оксид, марганец и его соединения, медь (II) оксид, динатрий карбонат, пентатриатрий трифосфат, никель оксид, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, хром /в пересчете на хром (VI) оксид, кальций дигидроксид, углерод, фориды неорганические плохо растворимые,

бенз/а/пирен, сульфаминовая кислота, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль абразивная, кальций карбонат, натрий гидросульфит.

- жидкие и газообразные: натрий гидроксид, азота диоксид, азотная кислота, аммиак, азот (II) оксид, гидрохлорид, гидроцианид, серная кислота, диоксид серы, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, хлор, этанол (этиловый спирт), формальдегид, керосин, масло минеральное нефтяное, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, канифоль глицериновый эфир.

Нормированию подлежит 41 наименование загрязняющих веществ.

В процессе проведения работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве (с учетом автотранспорта): 2026 г. - 63,626966 т; 2027 г. - 70,49120605 т; 2028 г. - 70,49120605 т; 2029 г. - 98,025097047 т; 2030 г. - 80,564671049 т.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) составят: 2027 г. – 6,58527 т; 2028 г. – 6,58527 т; 2029 г. – 18,1776 т; 2030 г. – 40,9783 т.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ, подлежащие нормированию, составят:

- ✓ 2026 г. - 63,626966 т/год;
- ✓ 2027 г. - 63,90593705 т/год;
- ✓ 2028 г. - 63,90593705 т/год;
- ✓ 2029 г. - 79,847528047 т/год;
- ✓ 2030-2059 гг. - 39,586342049 т/год.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Промплощадка шламонакопителя (площадка №2)

Шламонакопитель наливной, по типу – равнинный. Предусмотренная проектом технология складирования шламов наливным способом исключает возникновение пыления пляжей.

Для защиты от пыления наружного откоса ограждающей дамбы по всей его площади предусмотрено крепление из щебня фр. 40-70 мм, толщиной 0,2 м. Перед устройством защитного слоя из щебня по периметру гребня и низового откоса ограждающей дамбы укладывается разделительная прокладка из геотекстиля 1-го типа.

Период строительных работ

Промплощадка ГМЦ (площадка №1)

На период проведения строительных работ выявлено 124 источника выбросов, из них: 2 – организованных источника выброса (ист.1001-1002), 122 неорганизованных источников выбросов (ист.7001-7122).

В процессе проведения строительных работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 28-ми наименованиям в количестве (с учетом автотранспорта): 2026 г. – 401,906812320 т; 2027 г. - 1038,975013 т; 2028 г. - 705,8983919 т; 2029 г. - 67,36680139 т.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ без учета передвижных источников (автотранспорта) составят: 2026 г. – 13,19721232 т; 2027 г. - 18,52901283 т; 2028 г. - 28,01909186 т; 2029 г. - 11,24600139 т.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) составят: 2026 г. – 388,7096 т; 2027 г. - 1020,446 т; 2028 г. - 677,8793 т; 2029 г. - 56,1208 т.

Промплощадка шламонакопителя (площадка №2)

На период проведения строительных работ выявлено 35 источников выбросов, из них: 2 – организованных источника выброса (ист.2001-2002), 33 неорганизованных источника выбросов (ист.8001-8033).

В процессе проведения строительных работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 16-ти наименованиям в количестве (с учетом автотранспорта): 2026 г. – 36,83693153 т; 2027 г. – 62,191323847 т; 2028 г. – 18,538760087 т; 2029 г. - 0,0135 т; 2032 г. – 14,50781828 т; 2033 г. – 22,30007223 т; 2037 г. – 10,96120828 т; 2038 г. – 33,794887254 т; 2042 г. – 13,342820191 т; 2043 г. – 32,97117737 т; 2044 г. – 29,42180523 т; 2048 г. – 11,73011913 т; 2049 г. – 43,50467336 т; 2050 г. – 17,53398027 т; 2051 г. – 6,656644057 т.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ без учета передвижных источников (автотранспорта) составят: 2026 г. – 9,46633153 т; 2027 г. – 5,170923847 т; 2028 г. – 1,294760087 т; 2029 г. - 0,0135 т; 2032 г. – 2,474818284 т; 2033 г. – 1,532572231 т; 2037 г. – 2,242008284 т; 2038 г. – 1,983087254 т; 2042 г. – 2,294020191 т; 2043 г. – 2,037677367 т; 2044 г. – 1,164005233 т; 2048 г. – 2,67751913 т; 2049 г. – 2,244573357 т; 2050 г. - 1,746380267 т; 2051 г. - 0,251844057 т.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) составят: 2026 г. – 27,3706 т; 2027 г. - 57,0204 т; 2028 г. - 17,244 т; 2029 г. - 0 т; 2032 г. - 12,033 т; 2033 г. - 20,7675 т; 2037 г. - 8,7192 т; 2038 г. - 31,8118 т; 2042 г. - 11,0488 т; 2043 г. - 30,9335 т; 2044 г. - 28,2578 т; 2048 г. - 9,0526 т; 2049 г. - 41,2601 т; 2050 г. - 15,7876 т; 2051 г. - 6,4048 т.

Площадка технологических сетей (площадка №3)

На период проведения строительных работ выявлено 7 источников выбросов, из них: 2 – организованных источника выброса (ист.3001-3002), 5 неорганизованных источников выбросов (ист.9001-9005).

В процессе проведения строительных работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 15-ти наименованиям в количестве (с учетом автотранспорта): 2026 г. – 7,37472203 т; 2027 г. - 25,8969211 т; 2028 г. - 3,58232203 т.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ без учета передвижных источников (автотранспорта) составят: 2026 г. – 0,30842203 т; 2027 г. - 1,0197211 т; 2028 г. - 0,31082203 т.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) составят: 2026 г. – 7,0663 т; 2027 г. - 24,8772 т; 2028 г. - 3,2715 т.

Отходы производства и потребления

Период эксплуатации

В результате производственной деятельности предприятия будут образовываться 42 вида отходов, из них 14 опасных, 28 неопасных.

Опасные отходы:

11 01 16* Насыщенные или отработанные ионообменные смолы

12 01 14* Шламы от механической обработки, содержащие опасные вещества

13 01 13*	Другие гидравлические масла
13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла
15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами
16 01 07*	Масляные фильтры
16 01 14*	Антифризы, содержащие опасные вещества
16 01 21*	Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16
01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	
16 06 01*	Свинцовые аккумуляторы
16 07 09*	Отходы, содержащие другие опасные вещества
16 10 01*	Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества
20 01 21*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы
11 02 07*	Другие отходы, содержащие опасные вещества

Отходы накопления на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям):

Площадка ГМЦ

- 2026 год – 3,4046 т/год, в том числе отходов производства - 3,125 т/год, отходов потребления - 0,2796 т/год;
- 2027 год - 4207,035235 т/год, в том числе отходов производства - 4168,779205 т/год, отходов потребления - 38,25603 т/год;
- 2028 год - 4415,961905 т/год, в том числе отходов производства - 4250,053205 т/год, отходов потребления - 165,9087 т/год;
- 2029 год - 7722,404801 т/год, в том числе отходов производства - 7262,308011 т/год, отходов потребления - 460,09679 т/год;
- 2030 и последующие годы - 10461,39366 т/год, в том числе отходов производства - 9987,026065 т/год, отходов потребления - 474,3676 т/год.

Площадка Шламонакопителя:

- 2029 год – 0,28122 т/год, в том числе отходов производства - 0 т/год, отходов потребления - 0,28122 т/год;
- 2030 и последующие годы – 1,1264 т/год, в том числе отходов производства - 0 т/год, отходов потребления – 1,1264 т/год.

Отходы, подлежащие захоронению:

- 2029 год - 129096,8 т/год, в том числе отходов производства - 129096,8 т/год, отходов потребления – 0 т/год;
- 2030-2051 г.г. - 516385,8 т/год, в том числе отходов производства - 516385,8 т/год, отходов потребления – 0 т/год;
- 2052 год. - 516387,2т/год, в том числе отходов производства - 516387,2т/год, отходов потребления – 0 т/год;
- 2053-2058 г.г. - 516385,8 т/год, в том числе отходов производства - 516385,8 т/год, отходов потребления – 0 т/год;
- 2059 год - 344257,2 т/год, в том числе отходов производства - 344257,2 т/год, отходов потребления – 0 т/год.

Все отходы, за исключением 11 02 07* Другие отходы, содержащие опасные вещества (Отходы гидрометаллургической переработки в виде шлама) и 01 03 99 Отходы, не указанные иначе (Пыль уловленная пылеочистным оборудованием) будут накапливаться на месте образования, в специально установленных местах. Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора

(передачи специализированным организациям), в соответствии с требованиями п.2 статьи 320 Экологического Кодекса РК.

По мере накопления, но не более чем через шесть месяцев с момента образования, отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе (операция – накопление отходов на месте их образования).

Отход 01 03 99 Отходы, не указанные иначе (Пыль уловленная пылеочистным оборудованием) по мере накопления будет возвращаться повторно в производство на переработку.

Отходы гидрометаллургической переработки в виде шлама (11 02 07* Другие отходы, содержащие опасные вещества) представляют собой шламы выщелачивания после обработки по методу INCO для разрушения цианида. Складирование отходов без предварительного сгущения. Остаточное содержание реагентов в складируемых хвостах:

Сульфат кальция около – 2000 мг/л;

Ионы меди – 1-10 мг/л;

Ионы железа – 1-10 мг/л;

Хлорид-ионы 1-10 мг/л;

CN- – 0,5-1 мг/л.

Содержание твердого в пульпе – 16-21%. Полезный объем складирования - 11,78 млн.м³.

Период строительных работ

В результате строительства объектов предприятия будут образовываться отходы:

Промплощадка ГМЦ - 14 видов отходов, из них 3 опасных, 11 неопасных.

Опасные отходы:

1. 03 01 04* Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества (влагостойкая фанера);

2. 08 01 11* Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара загрязненная);

3. 15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (обтирочный материал);

Общий объем образования отходов:

- 2026 год – 1125,58003 т/год, в том числе отходов производства – 1059,52903 т/год, отходов потребления – 66,051 т/год;

- 2027 год – 2727,55217 т/год, в том числе отходов производства – 2600,33617 т/год, отходов потребления – 127,216 т/год;

- 2028 год – 2332,89545 т/год, в том числе отходов производства – 2247,45745 т/год, отходов потребления – 85,438 т/год;

- 2029 год – 903,72828 т/год, в том числе отходов производства – 876,94928 т/год, отходов потребления – 26,779 т/год;

Промплощадка шламонакопителя - 7 видов отходов, из них 1 опасный, 6 неопасных.

Опасные отходы:

1. 15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь, отработанный угольный фильтр маслоотделителя);

Общий объем образования отходов шламонакопителя:

- 2026 год - 35,8569 т/год, в том числе отходов производства - 30,7389 т/год, отходов потребления - 5,118 т/год;
- 2027 год - 55,4743 т/год, в том числе отходов производства - 46,0363 т/год, отходов потребления - 9,438 т/год;
- 2028 год - 12,5548 т/год, в том числе отходов производства - 8,8158 т/год, отходов потребления - 3,739 т/год;
- 2032 год - 4,1216 т/год, в том числе отходов производства - 0,8686т/год, отходов потребления - 3,253 т/год;
- 2033 год - 3,695 т/год, в том числе отходов производства - 0 т/год, отходов потребления - 3,695 т/год;
- 2037 год - 4,1612 т/год, в том числе отходов производства - 0,9082т/год, отходов потребления - 3,253 т/год;
- 2038 год - 4,835 т/год, в том числе отходов производства - 0 т/год, отходов потребления - 4,835 т/год;
- 2042 год - 3,743 т/год, в том числе отходов производства - 0,953 т/год, отходов потребления - 2,79 т/год;
- 2043 год - 5,12 т/год, в том числе отходов производства - 0 т/год, отходов потребления - 5,12 т/год;
- 2044 год - 4,001 т/год, в том числе отходов производства - 0 т/год, отходов потребления - 4,001 т/год;
- 2048 год - 3,5728 т/год, в том числе отходов производства - 1,0138 т/год, отходов потребления - 2,559 т/год;
- 2049 год - 7,028 т/год, в том числе отходов производства - 0 т/год, отходов потребления - 7,028 т/год;
- 2050 год - 3,112 т/год, в том числе отходов производства - 0 т/год, отходов потребления - 3,112т/год;
- 2051 год - 1,473 т/год, в том числе отходов производства - 0 т/год, отходов потребления - 1,473 т/год.

Площадка технологических сетей – 5 видов отходов, из них 1 опасный, 4 неопасных.

Опасные отходы:

1. 15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь, отработанный угольный фильтр маслоотделителя);

Общий объем образования отходов:

- 2026 год - 1,3971 т/год, в том числе отходов производства - 0,7111 т/год, отходов потребления – 1,361 т/год;
- 2027 год - 6,23221 т/год, в том числе отходов производства - 0,10821 т/год, отходов потребления - 6,124 т/год;
- 2028 год - 0,9941 т/год, в том числе отходов производства - 0,0361 т/год, отходов потребления - 0,958 т/год.

Основные риски возникновения аварийных ситуаций на производстве и меры по их предотвращению

К основным возможным рискам относятся:

- химическое загрязнение воздуха при нарушении технологического процесса или повреждении оборудования;
- пожары и взрывы при контакте горючих веществ с источником возгорания;

- поражение электрическим током;
 - механические травмы при обслуживании оборудования;
 - химические ожоги и отравления при контакте с цианидами и кислотами.
- Для предотвращения этих рисков реализованы следующие меры:
- автоматический контроль параметров технологического процесса;
 - регулярная проверка исправности оборудования;
 - строгий контроль за хранением и обращением с химическими веществами;
 - обязательное использование спецодежды и средств индивидуальной защиты;
 - выполнение всех работ в соответствии с утверждёнными инструкциями и нормативами Республики Казахстан;
 - все производственные процессы контролируются автоматизированной системой управления, которая следит за параметрами оборудования и автоматически включает защиту при отклонении от нормы;
 - в производственных помещениях установлены датчики и сигнализация, реагирующие на превышение допустимых концентраций вредных веществ (CO, H₂SO₄, HCN, CO₂, N₂O);
 - здания и оборудование оснащаются системами пожаротушения, вентиляции, заземления и электроизоляции;
 - для предотвращения возгораний предусмотрены противопожарные формирования и постоянная готовность аварийных служб;
 - персонал обеспечен средствами индивидуальной защиты - специальной одеждой, резиновыми сапогами, перчатками и очками;
 - для экстренных случаев оборудованы душевые установки и фонтанчики для промывки глаз, чтобы быстро смыть химические вещества;
 - рабочие места оборудуются питьевыми фонтанчиками и раковинами, помещения убираются ежедневно;
 - категорически запрещено принимать пищу и курить в производственных зонах;
 - все работники проходят обучение и инструктажи по технике безопасности, а также регулярные проверки знаний и противоаварийные тренировки;
 - опасные вещества (в частности цианиды) хранятся в изолированных помещениях с вентиляцией, системой смыва и нейтрализации проливов, а также с охранной и аварийной сигнализацией; использованная тара проходит обязательную обезвреживающую обработку.

Безопасность шламонакопителя

Особое внимание уделяется безопасности шламонакопителя - сооружения, где хранятся отходы производства. Основная потенциальная опасность - гидродинамическая авария, т.е. прорыв дамбы и выход шламов за пределы хранилища.

Возможные последствия и прогноз

Расчёты показывают, что даже при разрушении части дамбы поток воды и шламов не выйдет за пределы территории предприятия.

Зона возможного затопления ограничивается участком площадью около 50 гектаров, без жилых домов, сельхозугодий или объектов инфраструктуры. Таким образом, ущерб населению и окружающей среде минимален, а масштаб аварии ограничен территорией предприятия.

Меры сокращения рисков аварийных ситуаций

Чтобы исключить аварийные случаи, предусмотрены:

- строгий технический и авторский надзор за строительством и эксплуатацией;
- контроль за состоянием дамбы и уровнями подземных вод с помощью приборов (пьезометров и датчиков давления);
- регулярные осмотры и документирование результатов контроля;

- профилактические осмотры и ремонты всех гидротехнических сооружений.

Для каждой ситуации будет разработан План ликвидации аварий, где подробно расписаны действия работников. В их числе:

- немедленное понижение уровня воды в отстойном прудке шламонакопителя;
- укрепление дамбы грунтом или каменной наброской;
- наблюдение за трещинами и фильтрацией воды;
- вызов специалистов проектной и экспертной организаций;
- использование аварийных перемычек для временного перекрытия утечек.

Дополнительные меры по снижению рисков от деятельности предприятия

Для предотвращения аварийных ситуаций предусмотрены:

- ежегодные проверки пульповодов и замену негодных труб;
- ежедневный контроль за их состоянием и переход на резервные линии при повреждениях;
- регулярное проведение инструктажей, учений и тренировок по действиям в аварийных ситуациях;
- обязательная аттестация рабочих мест и персонала;
- разработка и ежегодное обновление программы мероприятий по промышленной безопасности;
- анализ эффективности выполненных мер и их результативности.

Вывод

Вероятность серьёзной аварии оценивается как очень низкая. Все риски - от утечек химических веществ до разрушения дамбы - находятся под постоянным контролем. Принятые инженерные, организационные и технические меры позволяют гарантировать безопасную эксплуатацию предприятия и предотвратить катастрофические последствия даже в неподходящих ситуациях.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Все работы по проекту проводятся в границах существующих земельных отводов. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Эксплуатация всех производственных объектов ТОО «ЕГМК» будет осуществляться строго в пределах выделенных земельных участков с соблюдением прав других собственников и землепользователей, а также с соблюдением строительных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, международных норм и стандартов;
- назначение лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами, разработка соответствующих должностных инструкций;
- ввод в эксплуатацию пылегазоочистных установок;
- пылеподавление склада известняка (ист.6005), площадок №1 и №2 склада известняка (ист.6006, 6007), склада техногенного грунта (ист.7052), а также подъездной дороги Юг технической водой из сети производственно-противопожарного водоснабжения В3 и системы К23Н (трубопровод подачи очищенных дождевых сточных вод в технологические емкости);
- систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных

газах газоанализатором во время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымометром;

– применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ;

– организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия;

– при проведении строительных работ с целью недопущения запыления окружающей среды, в сухую ветреную погоду будет организовано пылеподавление временных складов щебенистого и суглинистого грунтов на площадке строительства ГМЦ, временных складов щебенистого, суглинистого и крупнообломочного грунтов на площадке строительства шламонакопителя, склада техногенного грунта на земельном участке ГМЦ, отвала ПРС на земельном участке шламонакопителя, проездов на участке строительства ГМЦ, связующей дороги ГМЦ-шламонакопитель технической привозной водой из источника технического водоснабжения (тех водозабор);

– запрет использования неисправных оборудования, техники и транспортных средств;

– организация регулярной проверки техники на предмет отсутствия течей горюче-смазочных материалов;

– соблюдение правил противопожарной безопасности, в том числе инструктаж сотрудников предприятия на предмет соблюдения правил пожарной безопасности и проведение регулярных мероприятий по контролю пожарной обстановки;

– проведение работ за пределами водоохранных полос и зон водных объектов, что исключает засорение и загрязнение водных объектов;

– применение повторного использования воды;

– использование оборотного водоснабжения;

– устройство противофильтрационного экрана аккумулирующей емкости и отстойника дождевых сточных вод;

– противофильтрационный экран ограждающей дамбы и ложа шламонакопителя;

– проектом предусматривается выполнение всех работ по укладке противофильтрационного элемента из полиэтиленовой геомембранны специализированными организациями, имеющими опыт укладки геосинтетических материалов на аналогичных объектах. Монтажные работы выполняются квалифицированными специалистами с аттестацией Национального Агентства Контроля Сварки (НАКС).

– проведение мониторинга состояния и качества поверхностных и подземных вод, почв и грунтов;

– проектными решениями предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы для последующей рекультивации;

– обеспечение полного сбора, своевременного обезвреживания и удаления отходов;

– размещение отходов в отведенных местах с соблюдением природоохранных требований;

– организация и проведение транспортировки отходов способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам;

– заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов;

– места сбора отходов оборудуются в соответствии с санитарно-эпидемиологическими и экологическими требованиями в части предотвращения загрязнения земель;

– ведение учета образования и движения отходов, паспортизация отходов;

- рекультивация нарушенных земель;
- запрет движения техники и автотранспорта за пределами дорожной сети, а также существующих и проектируемых участков и промплощадок;
- максимальное сохранение имеющихся зеленых насаждений;
- сохранять среду обитания и неприкосновенность среды обитания животных;
- устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений на период эксплуатации;
- ограниченное и точечное использование источников яркого света в ночное время для предотвращения гибели птиц;
- установка отпугивателя для птиц на участке шламонакопителя для исключения посадок птиц на поверхность самого шламонакопителя;
- устройство птицезащитных устройств (специальных визуальных маркирующих устройств) на линиях электропередач (ЛЭП), предотвращающих столкновение птиц с проводами;
- предупреждение случаев браконьерства;
- уход за зелеными насаждениями.

Способы и меры восстановления окружающей среды

После прекращения намечаемой деятельности предусмотрено проведение рекультивационных работ.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Рекультивация нарушенных земель для промплощадок ГМЦ и шламонакопителя будет представлена в Планах ликвидации последствий намечаемой деятельности, которые будут разработаны специализированной организацией отдельными проектами.

Целью ликвидации является возврат участков намечаемой деятельности в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Список источников информации

Для выполнения оценки воздействия на окружающую среду использованы материалы из общедоступных источников информации:

- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru>;
- автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра <http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>;
- Сводный том предельно допустимых выбросов (ПДВ) города Павлодар, города Аксу, города Экибастуз, разработанный в 2022 году ТОО «Nomad Eco»;
- другие общедоступные данные.

Также проведены уникальные исследования на территории предполагаемого строительства, среди которых:

- Отчёт ТОО «АСП консалтинг» по инженерно-геологическим испытаниям «Инженерно-геологические изыскания на площадке проектируемого строительства объекта «Ертис гидрометаллургический комбинат», 2024 г.
- Отчёт ТОО «КаспГео» по зондированию грунтов на площадке проектируемого строительства «Ертис гидрометаллургический комбинат», 2024 г.

- Отчёт ТОО «АСП консалтинг» по инженерно-геодезическим работам на объекте «Ертис гидрометаллургический комбинат», 2024 г.
- Отчёт ТОО «Лаборатория-Атмосфера» по результатам инженерно-экологических изысканий по объекту «Ертис гидрометаллургический комбинат», 2024 г.
- Отчёт ТОО «ИЛ «НПО «ВК-ЭКО» по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям на объекте «Ертис гидрометаллургический комбинат», 2024 г.
- «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для разработки предпроектной документации по объекту: «Ертис гидрометаллургический комбинат», ТОО «Лаборатория-Атмосфера», 2023 г.
- «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для разработки предпроектной документации по объекту: «Ертис гидрометаллургический комбинат» (площадка шламонакопителя №2), ТОО «Лаборатория-Атмосфера», 2024 г.
- «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для разработки предпроектной документации по объекту: «Технологические сети ГМЦ-Шламонакопитель», ТОО «Лаборатория-Атмосфера», 2024 г.

Были учтены данные из «Отчета полевых исследований водных объектов в районе северной промышленной зоны. г. Павлодар. Сентябрь 2024», разработанного Общественным фондом «Неправительственный экологический фонд им. В.И. Вернадского в Республике Казахстан».

Оценка проводилась на основании основных проектных решений строительства гидрометаллургического цеха и объектов инфраструктуры предприятия ТОО «ЕГМК» и сопутствующих документов, содержащих детальную информацию по проектным решениям.